

顎顔面再建手術に際し頸部及び胸部硬膜外麻酔を併用した全身麻酔の一症例

| | |
|-----|---|
| 著者 | 城戸 幹太, 猪狩 俊郎, 下田 元, 佐藤 実, 立浪 康晴, 伊藤 泰, 鈴木 広隆, 谷本 愛, 藤井 道子, 岩月 尚文 |
| 雑誌名 | 東北大学歯学雑誌 |
| 巻 | 15 |
| 号 | 1 |
| ページ | 84-89 |
| 発行年 | 1996-06 |
| URL | http://hdl.handle.net/10097/31539 |

原 著

顎顔面再建手術に際し頸部及び胸部硬膜外麻酔を 併用した全身麻酔の一症例

城 戸 幹 太・猪 狩 俊 郎・下 田 元
佐 藤 実・立 浪 康 晴・伊 藤 泰
鈴 木 広 隆・谷 本 愛・藤 井 道 子
岩 月 尚 文

東北大学歯学部附属病院麻酔科

(主任：岩月尚文教授)

(平成8年4月19日受付，平成8年5月13日受理)

General anesthesia combined with cervical and thoracic continuous epidural anesthesia for maxillofacial reconstructive surgery

Kanta Kido, Toshiro Igari, Hajime Shimoda,
Minoru Sato, Yasuharu Tachinami, Yutaka Ito,
Hirotaka Suzuki, Ai Tanimoto, Michiko Fujii
Naofumi Iwatsuki

*Department of anesthesiology, Tohoku University School of Dentistry
(Chief : Prof. Naofumi Iwatsuki)*

Abstract : This report describes the perioperative management of a patient who underwent epidural anesthesia for maxillofacial reconstructive surgery. This kind of management for oral surgery has been rarely described previously.

A cervical catheter and a thoracic epidural catheter were placed in a 68-year-old man at C7-Th1 and Th11-12 levels, respectively, one day before the operation. Anesthesia was maintained with low concentrations of an inhalational anesthetic (sevoflurane 0.5-1%) combined with an epidural anesthetic. The operation, extending over 12 hr 27 min was uneventful, except for transient slight decreases in blood pressure and heart rate after lidocaine injection. Postoperative pain was completely controlled by the continuous infusion of a mixture of 1% lidocaine, 0.25% bupivacaine, and buprenorphine via the epidural catheters.

We recommend the combined use of an inhalational anesthetic with epidural anesthesia for the perioperative management of patients undergoing maxillofacial reconstructive surgery.

Keywords : anesthetic management, epidural anesthesia, maxillofacial surgery

緒 言

口腔外科手術の即時再建術には遊離皮弁として腸骨や腹直筋が用いられることが多くなっている。このような手術症例は、その侵襲のために術中の麻酔深度が一定に保ちにくいこと、患部手術創よりもむしろ移植片採取部に術後疼痛を訴える場合が多いことなどから、その術中麻酔管理、術後疼痛管理に難渋することが少なくない。今回我々は腹直筋採取を予定した症例に、術中の循環管理ならびに術後の疼痛管理を目的として頸部及び胸部硬膜外カテーテルの留置による持続硬膜外麻酔の全身麻酔との併用を行ったところ良好な結果を得たので、その方法について紹介するとともに若干の考察を加え報告する。

症 例

患者：68歳，男性。

臨床診断：左側口峽部腫瘍。

術式：左側口峽部腫瘍切除術，左側下顎骨部分切除

術，左側全頸部郭清術，遊離腹直筋皮弁による即時再建術。

家族歴・既往歴：特記事項無し。

麻酔経過：硬膜外カテーテルは術前日に挿入した。まず患者を右側臥位とし、頸部へは第7頸椎（C7）と第1胸椎（Th1）の間に、腹部へは第11胸椎（Th11）と第12胸椎（Th12）の間に背面から硬膜外針（Tuohy針）を穿刺した（写真1）。針先を硬膜外腔まで到達させた後、硬膜外針の内腔を通し直径1mmのポリエチレンカテーテルを硬膜外腔へ挿入し、先端が頸部で3cm、腹部で5cm硬膜外腔の頭側に進め、硬膜外針を抜去しカテーテルを留置・固定した（図1）。

次に局所麻酔奏効の確認のために1%塩酸リドカインを各々2ml試験的に注入し、酒精綿を用いた冷感テスト（coldtest）で冷感の消失が、頸部は第5頸神経（C5）から第1胸神経（Th1）、腹部は第6胸神経（Th6）から第12胸神経（Th12）の各支配領域に認められた（図2）。

全身麻酔の導入はジアゼパム・フェンタニル、維持は笑気4l/分、酸素2l/分とセボフルラン0.5～1%と

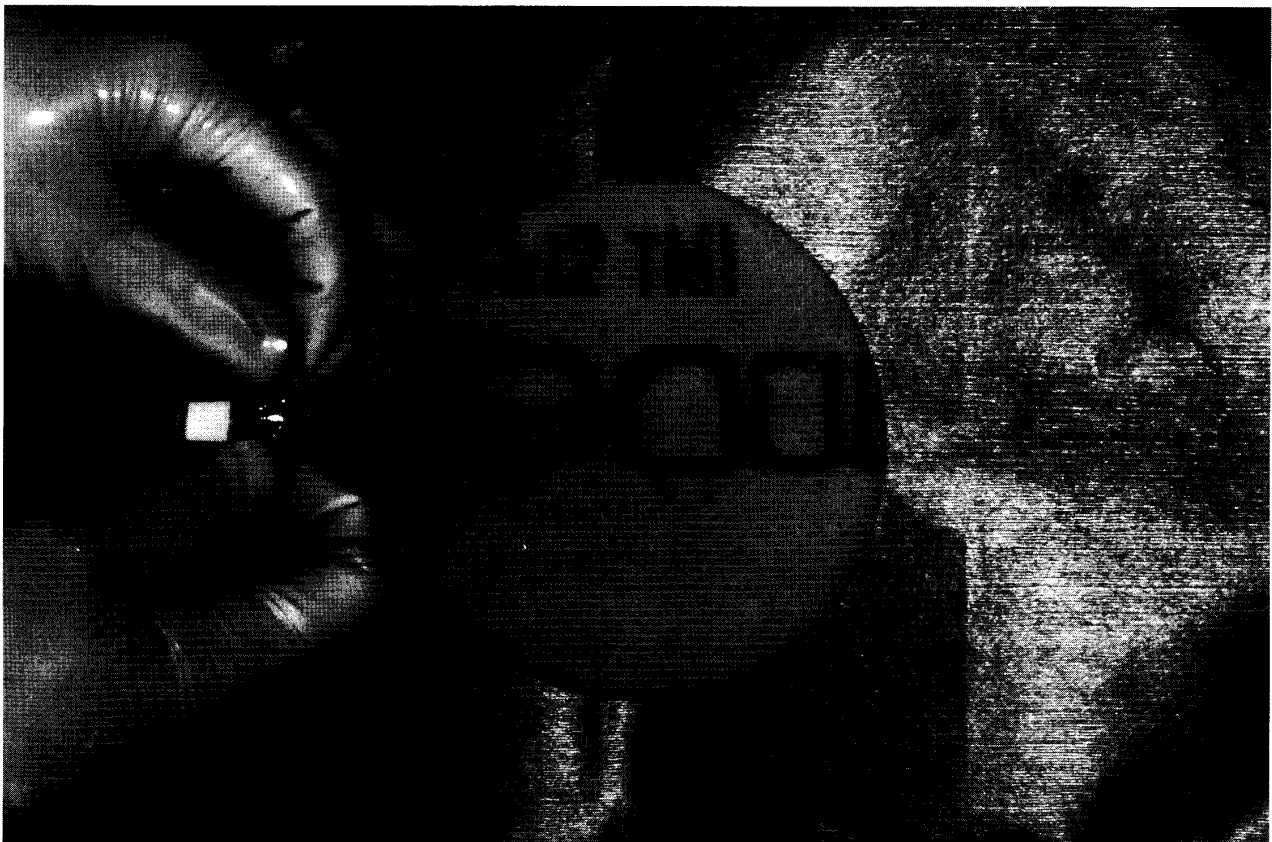


写真1 背面からの Tuohy 針の刺入

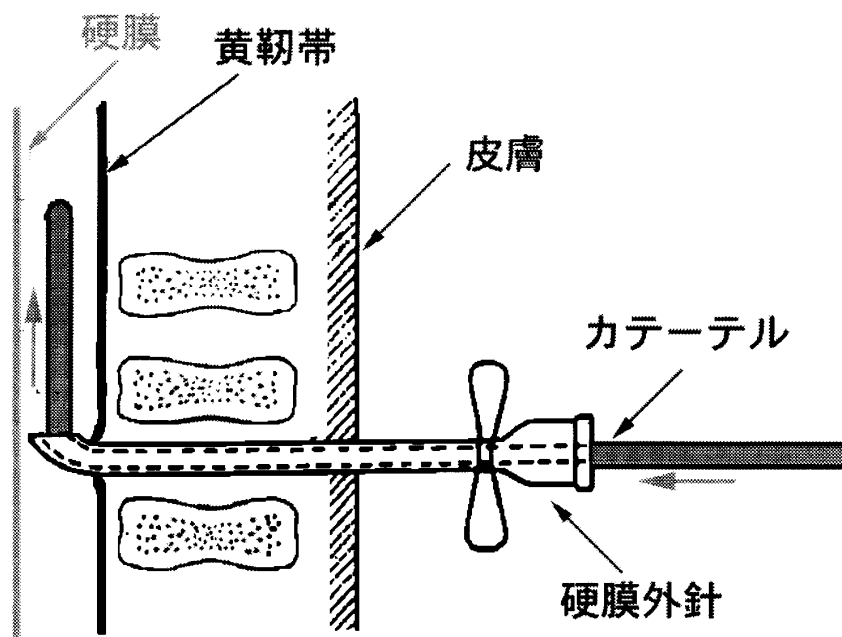


図1 硬膜外腔への Tuohy 針の刺入とポリエチレンカテーテル挿入の模式図

した。併用した硬膜外麻酔には1% 塩酸リドカインを用い、手術開始の約15分前に頸部に2ml、腹部4mlを留置カテーテルより注入し、さらにその後、術野の範囲と手術の侵襲程度に応じて概ね1時間ごとに2ないし4mlを都合4回にわたり追加注入した。注入後は一時的な血圧の軽度下降と脈拍数の軽度減少をみた以外に特別な異常は生じなかった（図3）。

硬膜外麻酔を併用した本症例の術中の循環動態はほぼ安定し、吸入麻酔薬であるセボフルランの使用濃度も全麻酔経過を通じ通常全身麻酔の維持に用いられる1.5~2%よりはるかに少ない0.5%程度で維持することが可能であった。手術時間は10時間18分、麻酔時間は12時間27分、出血量は861mlであった。

なお術後は、1% 塩酸リドカインに加え長時間作用型の局所麻酔薬である0.25% 塩酸ブピバカインとopiate受容体に作用する塩酸ブプレノルフィンの混合液を2.1ml/hの速度でカテーテルから持続注入したところ、術野のほぼ完全な無痛化が得られた。カテーテルは術後6日目に抜去したが、その後の疼痛は軽微なものであった。

考 察

硬膜外麻酔法は、数十年にわたる歴史を有する局所麻酔法の一方法¹⁾であり、硬膜外腔に椎骨間から局所

麻酔薬を注入して脊髄神経の後根と前根を分節的・選択的にかつ可逆的に遮断する麻酔法である。

硬膜外腔について解剖学的に述べると、まず脊柱は24の脊椎（7つの頸椎、12の胸椎、5つの腰椎）及び仙骨、尾骨よりなり立ち、その脊柱管の中に脊髄をいれ、脊髄は脊柱管の中で三枚の結合組織性被膜に包まれ、内側から軟膜、クモ膜、硬膜と呼ばれている。この硬膜は硬い線維性被膜であり、脊柱内膜とは、粗な網状組織と脂肪と脊髄神経根で成り立つ硬膜外腔と呼ばれる空隙によって隔てられている。

硬膜外麻酔の作用機序については諸説があり、硬膜を通過した薬がクモ膜下腔に浸透して脊椎麻酔として作用する²⁾、あるいは硬膜外腔において硬膜に包まれた神経根に作用する、また椎間孔より出て硬膜に包まれていない脊髄神経に作用する等の説があるが、一般に薬液が脊髄神経節ないし脊髄後角へ神経線維に沿って浸透し作用すると考えられている。

しかし硬膜外腔の頭側端は大後頭孔であり、頸部硬膜外麻酔は頸神経までしか奏効しないと考えられる。が、臨床的には頭頸部の癌末期疼痛や帯状疱疹痛に有効で三叉神経領域の鎮痛にも役立つことから、注入薬の一部が脳脊髄液に侵入し、顔面の痛覚、温度感覚を伝達している三叉神経脊髄路核に到達し直接作用しているとも考えられている。

硬膜外麻酔の全身麻酔との併用が特に注目されるよ

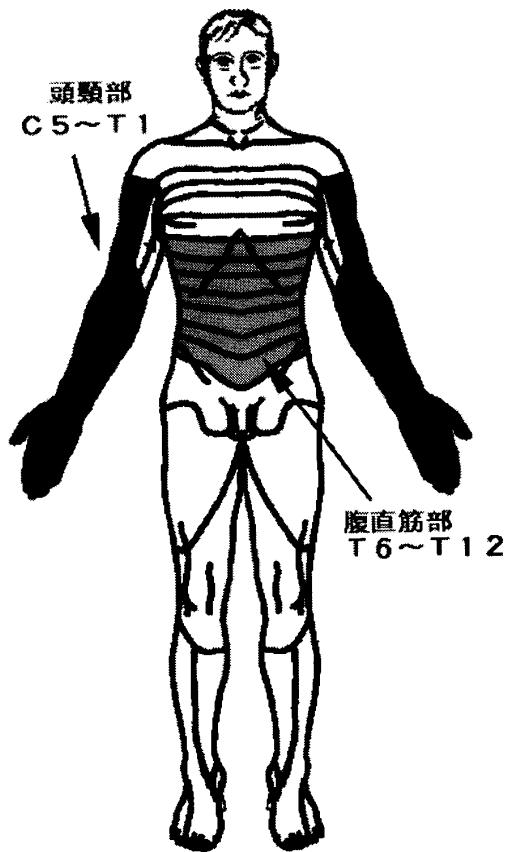


図2 灰色部は冷感テストにより冷感消失の得られた範囲

うになったのはここ十数年である。その理由として、まず支配領域の無痛化の結果として全身麻酔薬による麻酔深度が一定に保ちやすいことに加え、相対的に吸入麻酔薬の使用量が少なくて済むことにより吸入麻酔薬による副作用の軽減が期待できること、また術中の侵害刺激は全身麻酔下でも脊髄及び中枢神経に伝達され、そこにおいて痛覚過敏を形成する³⁾と言われる。術中から神経ブロックすることより痛覚過敏形成抑制によるいわゆる先行鎮痛 (pre-emptive analgesia) が行え、術後疼痛の発生を極小化できる可能性があること、またカウザルギー・幻肢痛等の発生の予防が期待できること、さらに術後に引き続いて局所麻酔薬を持続的に併用することにより術後疼痛抑制が可能となること等があげられる。

しかし、これまでこの硬膜外麻酔の口腔外科領域への応用は少なく、報告も散見される程度である^{4,5,6,7)}。その理由としては手技が特殊であることとともに、頭頸部領域の全身麻酔術後の疼痛は、一般に腹部領域等の手術と比べて軽微であることが関係していると思われる。この原因として手術操作範囲が限局していることに加え、出血量減少のために使用する血管収縮薬添加局所麻酔薬使用による先行鎮痛 (pre-emptive analgesia) の効果や、知覚神経が脳神経であることによる特殊性もあると思われる。

しかし、近年口腔外科手術の腫瘍切除術後の顎顔面即時再建術では、術野と手術侵襲が複数箇所にあぶ長時間手術や、身体機能予備力が低下している高齢者の

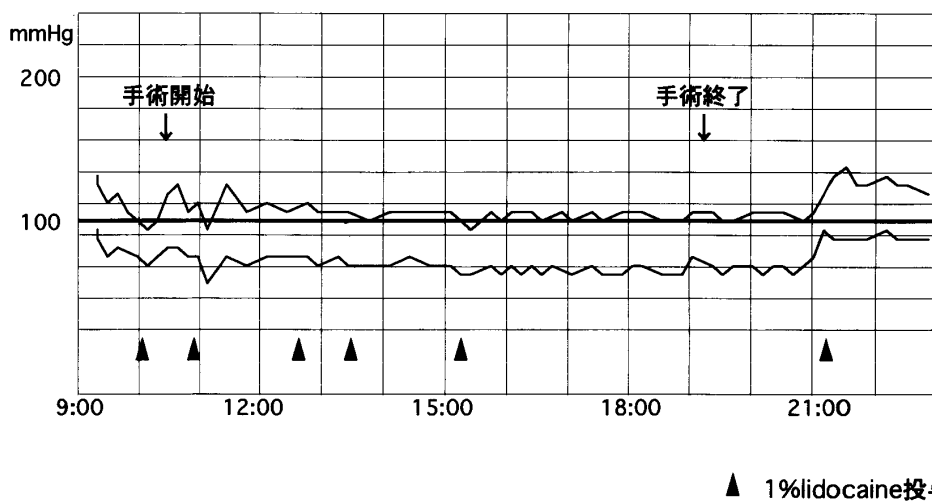


図3 術中の麻酔経過の概略図。縦軸は血圧、横軸は経過時間を示す。折れ線は収縮期血圧と拡張期血圧の変化。患者：68歳 男性（硬膜外麻酔併用）

症例増加、創部痛による術後の臥床期間の長期化などの問題が生じてきている。そこで前述した利点を生かして、全身麻酔と硬膜外麻酔との併用を今回行うこととした。

術中は1%塩酸リドカインをone shotで使用したが、投与後その都度15～30分以内に軽度の脈拍数の減少と血圧の低下を生じ1時間ほど持続した。低濃度吸入麻酔であったにもかかわらず、全麻酔経過を通じ麻酔深度をほぼ一定に保つことができ、また長時間吸入麻酔薬を使用時に影響されると言われる肝機能低下などの合併症もみられず、硬膜外麻酔法の吸入麻酔法との併用は有用なものと思われた。

また術後の疼痛管理において、従来は鎮痛剤の筋肉内投与や経口投与、坐剤投与などで対応してきたが、比較検討はできないものの、本症例の術後の鎮痛剤の使用頻度はきわめて少なく、手術侵襲の割には臥床日数は短かった。このように本法をもちいることは鎮痛剤の頻回投与による消化器症状をはじめとする副作用の軽減や、術後の体位変換時の疼痛の軽減と早期離床が期待でき、長期臥床による術後合併症の軽減の可能性も大きいと思われた。

しかし、一方で硬膜外麻酔法の施行にあたっては、欠点や合併症も考慮せねばならない。まず薬剤によるものとして、局所麻酔薬による急性中毒やアナフィラキシーショック、胸腹部交換神経遮断による血圧下降、腹筋と頸神経の麻痺によって起こるとされる呼吸抑制、

さらには血圧下降や呼吸抑制による延髄のhypoxiaにともなう頭痛・悪心・嘔気等がある。穿刺操作に伴うものとしては、クモ膜下穿刺に伴う全脊椎麻酔や脊髄損傷、出血や細菌感染に伴う硬膜外血腫⁸⁾や硬膜外膿瘍⁹⁾等がある。これらの予防としては、まず静脈路を確保し、気管内挿管などの救急蘇生の準備を行い、処置後もバイタルサインのチェックを励行することが必要である。

ハイリスク患者に対してもスムーズな周術期管理が行え、患者の苦痛の軽減など利点の多い方法であり、今後も広く症例を選択し、施行していきたいと考える。

結 語

- ・口腔外科手術の麻酔管理に持続硬膜外カテーテルによる頸部及び腰部硬膜外麻酔を全身麻酔と併用した症例を経験した。
- ・術中、安定した循環動態及び一定の麻酔レベルを得ることができた。
- ・術後は完全な無痛化がほぼはかられ、合併症等も特になく、良好に経過した。
- ・全身麻酔への硬膜外麻酔の併用は有効な麻酔法と思われた。

本論文の要旨は第27回東北大学歯学会(1995年12月、仙台)にて発表した。

内容要旨: 近年、口腔外科領域の顎顔面即時再建術は、移植片として患者の腸骨や肋骨、腹直筋などを用いることが多くなってきている。この手術はかなりの侵襲が伴い、加えて高齢者が多く、手術時間が長いことなどから術中の循環動態が変動しやすく、術後も創部痛などの管理に難儀することが少なくない。今回我々は腹直筋採取が予定された顎顔面再建術症例に頸部及び胸部硬膜外カテーテルを留置し、全身麻酔に硬膜外麻酔を併用し、周術期管理を行ったので、考察を加え報告する。

硬膜外カテーテルはC5～Th1とTh11～12でそれぞれ2本、手術前日に挿入した。術中は1%塩酸リドカイン2～4mlを間欠的に適時投与し、術後はリドカインに加え0.25%塩酸ブピバカインと塩酸ブプレノルフィンを混ぜたものをカテーテルを通じ持続投与した。安定した術中循環状態が得られ、また術後疼痛管理も良好な結果が得られた。術中、術後とも合併症・偶発症は見られず、本法の全身麻酔との併用は有用性が高い麻酔法と考えられた。

文 献

- 1) バイエル薬品株式会社: History of Anesthesiology, 大阪, 1973, pp. 75.
- 2) Usubiaga JE, Winski J. and Winski R.: Transfer of local anesthetics to the subarachnoid space and mechanisms of epidural block. Anesthesiology 25: 752-759, 1964.
- 3) Woolf, C.J.: Evidence for a central component of post-injury pain hypersensitivity. Nature 306: 686-688, 1983.
- 4) 梶川昌幸, 高杉嘉弘, 伊藤 努, 高橋誠治, 田中

修, 浜田晃実, 住友雅人, 古屋英毅: 口腔外科手術患者の疼痛管理に持続脊髄硬膜外麻酔を応用して. 日歯麻誌 8: 297-302, 1980.

- 5) 三宅聰行, 山田守正, 新井豊久: 顎顔面の手術と術後鎮痛に対する頸部硬膜外麻酔の評価. 日歯麻誌 23: 78-89, 1995.
- 6) 京田直人, 見崎 徹, 高田耕司, 吉田幸弘, 村井為敦, 國松輝仁, 澤田 栄, 金山利吉: 口腔外科手術の腸骨採取症例に対する持続硬膜外カテーテルの応用. 日歯麻誌 21: 149-154, 1993.
- 7) 金子隆幸, 柳田敏孝, 錦戸悦夫: 顔面頸部領域の癌性疼痛に対する硬膜外モルヒネ注入法. 臨床麻酔 7: 910-912, 1983.
- 8) 鈴木 太, 金山利吉, 矢崎誠治, 小川節郎, 田井光輝, 齊藤英夫: 新麻酔科学, 第3版. 日本医事新報社, 東京, 1987, pp. 188-202.
- 9) 辻 千晶, 倉迫直子, 山元敦也, 平川方久, 角南和子: 硬膜外カテーテルによる遅発性硬膜外血腫の1症例. 臨床麻酔 16: 503-504, 1992.
- 10) 松井秀明, 高橋伸明, 鈴木健二: 硬膜外ブロック後の硬膜外膿瘍. 臨床麻酔 16: 495, 1992.